

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: LEE, Wook Yong et al. Conf.:
Appl. No.: NEW Group: Unassigned
Filed: February 12, 2004 Examiner: Unassigned
For: ICE SUPPLY SYSTEM FOR REFRIGERATOR

L E T T E R

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

February 12, 2004

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicants hereby claim the right of priority based on the following application:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
KOREA	10-2003-0059154	August 26, 2003

A certified copy of the above-noted application is attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By James T. Eller, Jr. #41,458
James T. Eller, Jr., #39,538

JTE:bmp
0465-1144P

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

Attachment



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0059154
Application Number

출원년월일 : 2003년 08월 26일
Date of Application AUG 26, 2003

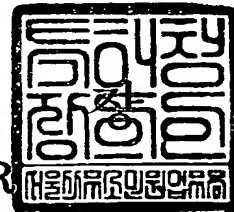
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2004 년 01 월 16 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【창조번호】	0012
【제출일자】	2003.08.26
【국제특허분류】	F25C
【발명의 명칭】	냉장고의 제빙장치
【발명의 영문명칭】	ice making apparatus in the refrigerator
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	김용인
【대리인코드】	9-1998-000022-1
【포괄위임등록번호】	2002-027000-4
【대리인】	
【성명】	심창섭
【대리인코드】	9-1998-000279-9
【포괄위임등록번호】	2002-027001-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이욱용
【성명의 영문표기】	LEE, Wook Yong
【주민등록번호】	691008-1221219
【우편번호】	423-060
【주소】	경기도 광명시 하안동 하안주공아파트 401-1105
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	정의엽
【성명의 영문표기】	CHUNG, Eui Yeop
【주민등록번호】	721028-1675618

【우편번호】 151-069
【주소】 서울특별시 관악구 봉천본동 900-88
【국적】 KR
【발명자】
【성명의 국문표기】 오승환
【성명의 영문표기】 OH, Seung Hwan
【주민등록번호】 710302-1019346
【우편번호】 135-090
【주소】 서울특별시 강남구 삼성동 AID아파트 2동 407호
【국적】 KR
【발명자】
【성명의 국문표기】 이명렬
【성명의 영문표기】 LEE, Myung Ryul
【주민등록번호】 600111-1026118
【우편번호】 463-050
【주소】 경기도 성남시 분당구 서현동 시범한양 323동 2601호
【국적】 KR
【심사청구】 청구
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
 김용인 (인) 대리인
 심창섭 (인)
【수수료】
【기본출원료】 20 면 29,000 원
【가산출원료】 9 면 9,000 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 10 항 429,000 원
【합계】 467,000 원
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】

【요약】

본 발명은 냉장고에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 아이스 뱅크를 용이하게 착탈할 수 있는 냉장고의 제빙장치에 관한 것이다.

이를 위해, 본 발명은 냉동실 또는 도어(100)에 설치되고, 얼음을 제작하여 하부로 떨어뜨리는 제빙기(113); 상기 도어에 착탈 가능하게 설치되고, 상기 제빙기에서 떨어지는 얼음을 수용하도록 상면이 개방됨과 아울러 도어측 소정 부분에 아이스 슈트(112)에 대응되도록 얼음 배출구(121,221)가 형성되며, 그 내부에는 회전됨에 의해 얼음을 이송시키도록 얼음이송수단(122,222)이 설치되는 아이스 뱅크(120,220); 상기 도어에 고정 설치되고, 상기 아이스 뱅크를 도어에 설치할 때에 얼음이송수단과 축결합되며, 상기 얼음이송수단에 의해 이송된 얼음을 분쇄시키도록 블레이드가 설치되는 아이스 분쇄기(130,230); 그리고, 상기 도어에 고정 설치되고, 상기 아이스 뱅크의 얼음 배출구를 소정 개도로 개방시킴에 따라 통얼음 또는 분쇄된 얼음을 아이스 슈트에 배출시키는 아이스 배출기(140,240):를 포함하여 이루어지는 냉장고의 제빙장치를 제공한다.

【대표도】

도 6

【색인어】

냉장고, 제빙기, 아이스 뱅크, 아이스 분쇄기

【명세서】

【발명의 명칭】

냉장고의 제빙장치{ice making apparatus in the refrigerator}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 냉장고에 제빙장치가 설치된 상태를 나타낸 개략도.

도 2는 도 1의 제빙장치를 구성하는 제빙기의 구조를 나타낸 사시도.

도 3은 도 1의 냉장고에서 제빙기와 아이스뱅크의 구조를 나타낸 측면도.

도 4는 도 3의 제빙기에서 생성된 얼음이 아이스뱅크로 수용되는 과정을 나타낸 상태도.

도 5는 본 발명에 따른 냉장고에 제빙장치가 설치된 상태를 나타낸 개략도.

도 6은 본 발명에 따른 제빙장치의 제1실시예를 나타낸 분해사시도.

도 7은 본 발명에 따른 제빙장치의 제2실시예를 나타낸 분해사시도.

도 8은 도 6에 나타난 제빙장치의 크러셔와 얼음이송수단의 연결부를 나타낸 사시도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

120,220 : 아이스 뱅크

121,221 : 얼음 배출구

122,222 : 얼음이송수단

130,230 : 아이스 분쇄기

131 : 하우징

132 : 크러셔

133 : 모터장치

135 : 회전축부

136 : 고정 블레이드

137 : 가동 블레이드

140,240 : 아이스 배출기

141,241 : 셔터

142,242 : 솔레노이드

231a : 제1하우징

232a : 제1크러셔

231b : 제2하우징

232b : 제2크러셔

235a,236a : 회전축부

236a,236b : 고정 블레이드

237a,237b : 가동 블레이드

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <20> 본 발명은 냉장고에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 도어에 착탈가능하게 설치되는 냉장고의 제빙장치에 관한 것이다.
- <21> 일반적인 냉장고는 냉동실과 냉장실로 구분된다. 상기 냉장실은 대략 3℃~4℃의 온도에서 음식물과 야채를 신선하고 오래 보관시키고, 상기 냉동실은 영하의 온도에서 육고기와 생선과 같은 음식물을 얼린 상태로 보관시킨다.
- <22> 최근 냉장고에는 김치를 보관하는 기능 등 사용자가 편리하게 이용할 수 있도록 다양한 기능들이 추가되고 있다. 아래에 설명한 제빙장치 역시 이러한 부가기능의 하나이다.
- <23> 이하, 종래 냉장고의 제빙장치에 관해 첨부된 도 1 내지 도 4를 참조하여 설명하기로 한다.
- <24> 도 1은 종래 냉장고에 제빙장치가 설치된 상태를 나타낸 개략도이고, 도 2는 도 1의 제빙장치를 구성하는 제빙기의 구조를 나타낸 사시도이며, 도 3은 도 1의 냉장고에서 제빙기와 아이스뱅크의 구조를 나타낸 측면도이고, 도 4는 도 3의 제빙기에서 생성된 얼음이 아이스뱅크로 수용되는 과정을 나타낸 상태도이다.

- <25> 도 1을 참조하면, 상기 냉장고는 크게 냉동실과 냉장실로 구분되며, 상기 냉동실과 냉장실을 개폐할 수 있도록 도어(1)가 설치된다. 그리고, 상기 냉동실에는 제빙장치가 설치되고, 상기 도어(1)의 외측면에는 사용자가 냉장고의 소정 기능을 선택할 수 있도록 컨트롤 패널(미도시)이 설치된다.
- <26> 상기 제빙장치는 크게 얼음을 제조하는 제빙기(10)와, 제조된 얼음을 수용하는 아이스뱅크(20)와, 아이스뱅크의 얼음을 외부로 배출시키는 아이스 슈트(2)(ice chuter)를 포함하여 구성된다.
- <27> 도 2 및 도 3을 참조하면, 상기 제빙기(10)에는 얼음이 생성되는 제빙실(11)과, 상기 제빙실(11)의 일측에 형성되어 제빙실에 물을 공급하기 위한 급수부(12)가 형성된다.
- <28> 상기 제빙실(11)은 대략 반원통형으로 이루어지며, 상기 제빙실(11)에는 얼음이 분리될 수 있도록 구획 리브(11a)가 소정 간격마다 상향으로 돌출되게 형성된다. 또한, 상기 제빙실(11)의 후측 소정 부분에는 제빙기를 냉동실에 고정시킬 수 있도록 체결부(15)가 형성된다.
- <29> 상기 제빙실(11)의 일측에는 모터부(13)가 설치된다. 이러한 모터부(13)에는 모터가 내장되고, 상기 모터의 회전축에는 이젝터(14)(ejector)가 회전 가능하게 연결된다.
- <30> 상기 이젝터(14)는 회전축이 제빙실(11)의 중앙을 가로지르도록 설치되고, 상기 이젝터의 회전축에는 회전축에 대략 수직하도록 다수개의 이젝터 핀(14a)이 소정 간격마다 이격되게 설치된다. 이때, 상기 각 이젝터 핀(14a)은 구획 리브(11a)에 의해 구획된 구간마다 각각 배치된다.
- <31> 이러한 이젝터(14)는 모터부(13)에 의해 회전되고, 상기 이젝터(14)가 회전됨에 따라 상기 이젝터 핀(14a)이 제조된 얼음을 아이스뱅크(20)로 배출시킨다.

- <32> 또한, 상기 제빙실(11)의 전방측 상단부에는 대략 이젝터(14)의 회전축 근처까지 슬라이드 바(16)(slide bar)가 다수개 연장된다. 상기 슬라이드 바(16)는 각 이젝터 핀(14a) 사이사이에 연장됨과 아울러 하향으로 경사지게 형성된다.
- <33> 따라서, 상기 이젝터(14)가 회전됨에 따라 이젝터 핀(14a)이 소정 반경을 그리며 회전하더라도, 상기 이젝터 핀(14a)이 각 슬라이드 바(16) 사이사이를 각각 통과할 수 있게 된다.
- <34> 또한, 상기 제빙실(11) 저면에는 히터(17)(도 4 참조)가 부착된다. 상기 히터(17)는 제빙실 표면을 짧은 시간동안 가열하여 제빙실 표면에 부착된 얼음 표면을 약간 녹여줌으로써 상기 얼음이 제빙실(11)에서 용이하게 분리될 수 있도록 한다.
- <35> 상기 제빙기(10)에는 아이스 뱅크(20)에 채워진 얼음의 양을 측정하도록 만빙감지 암(18)이 설치된다. 이러한 만빙감지 암(18)은 상하로 이동가능하도록 설치됨과 아울러 모터부(13)에 내장된 컨트롤부에 연결된다. 이러한 만빙감지 암(18)과 컨트롤부의 작용에 의해, 상기 아이스 뱅크(20)에 일정한 양의 얼음이 채워지게 된다.
- <36> 상기 아이스 뱅크(20)는 떨어지는 얼음을 수용하도록 상면이 개방됨과 아울러 하면의 소정 부분에 얼음 배출구(21)가 형성된다. 이러한 얼음 배출구(21)는 아이스 슈트(2)에 대응되는 위치에 형성된다.
- <37> 또한, 상기 아이스 뱅크(20)에는 얼음이송수단(22), 모터장치(23), 아이스 분쇄기(30) 및 아이스 배출기(40)가 설치된다.
- <38> 상기 얼음이송수단(22)은 나사산 형으로 형성되어 상기 아이스 뱅크(20) 내부를 가로지르도록 설치된다. 이러한 얼음이송수단(22)은 모터장치(23)에 회전 가능하게 축결합된다.

- <39> 이에 따라, 상기 모터장치(23)가 회전되면, 상기 얼음이송수단(22)이 회전됨에 따라 얼음이 아이스 분쇄기(30)로 이동된다.
- <40> 상기 아이스 분쇄기(30)는 하우징(31), 고정 블레이드(32) 및 가동 블레이드(33)로 구성된다.
- <41> 이때, 상기 하우징(31)은 일단부가 개방된 원통형으로 형성된다. 상기 하우징(31) 내부에는 고정 블레이드(32)가 하우징 내부를 가로지르도록 고정되고, 상기 고정 블레이드(32)의 중심부에는 얼음이송수단(22)의 끝단부가 삽입되어 회전축부 역할을 하며, 상기 얼음이송수단의 끝단부에는 가동 블레이드(33)가 적어도 1개 이상 설치된다. 이러한 가동 블레이드(33)는 고정 블레이드(32) 사이사이에 배치된다.
- <42> 또한, 상기 아이스 배출기(40)는 셔터(41)(shutter)와 솔레노이드(42)로 구성된다.
- <43> 즉, 상기 하우징(31)의 얼음 배출구(21)에는 대략 판상의 셔터(41)(shutter)가 얼음 배출구(21)의 소정 부분을 개폐하도록 설치되고, 상기 셔터(41)에는 솔레노이드(42)가 연결된다. 이때, 상기 셔터(41)와 솔레노이드(42)는 레버(lever)에 의해 연결된다.
- <44> 상기 얼음 배출구의 하부에는 도 1과 같이 소정 공간을 갖는 아이스 슈트(2)(ice chute)가 설치되고, 상기 아이스 슈트의 하부에는 디스펜서가 설치된다. 이러한 아이스 슈트(2)는 외부와 아이스 뱅크(20)를 연통시키도록 형성된다. 이때, 상기 디스펜서에는 도시는 되지 않았지만 얼음을 배출하지 않을 때에는 외부 공기와 차단시키는 장치들이 설치된다.
- <45> 이와 같이 구성된 종래 냉장고의 제빙장치에 관해 그 작용을 설명하면 다음과 같다.
- <46> 상기 만빙감지 암(18)에 의해 상기 아이스 뱅크(20)에 얼음이 부족하다고 판단되면, 상기 제빙기(10)의 급수부(12)에는 물이 공급된다. 이러한 물은 제빙실(11)에 일정한 수위까지

채워짐과 아울러 냉동실의 냉기에 의해 얼게된다. 이때, 상기 제빙실(11)의 구획 리브(11a)는 제빙실(11)에서 제작되는 얼음을 일정한 크기로 나누는 역할을 수행한다.

<47> 이렇게 얼음이 제조되면, 상기 제빙기의 히터(17)가 짧은 시간동안 가동되어 제빙실(11) 표면과 접한 얼음의 접촉면을 녹인다. 이어, 상기 모터부(13)에 의해 이젝터(14)가 회전됨에 따라 해당 공간에 위치한 각 얼음이 외부로 배출된다. 이러한 얼음은 도 4와 같이 아이스 बैं크(20)로 배출시킨다.

<48> 이러한 일련의 과정을 반복하여 상기 아이스 बैं크(20) 내에 일정한 양의 얼음이 채워지면 상기 컨트롤부에 의해 제빙기(10)의 얼음 제작과정은 종료하게 된다. 또한, 상기 만빙감지암(18)에서 얼음이 부족하다고 판단되면 다시 상기한 얼음 제작과정을 실시함으로써, 상기 제빙기(10)에는 일정한 양의 얼음이 채워지게 된다.

<49> 이와 같이 아이스 बैं크(20)에 얼음이 채워진 상태에서, 사용자가 컨트롤 패널의 소정 버튼을 선택하면 분쇄되지 않은 얼음(이하, 통얼음 이라함) 혹은 분쇄된 얼음이 디스펜서로 배출된다.

<50> 이때, 사용자가 컨트롤 패널에서 분쇄된 얼음 버튼을 선택하면, 상기 솔레노이드(42)에 의해 상기 셔터(41)가 얼음 배출구의 개도를 작게 개방시킨다. 이 상태에서 상기 얼음이송수단(22)이 모터부(13)에 의해 회전되면, 통얼음이 하우징(31)측으로 이송된다. 이렇게 하우징(31)으로 이송된 통얼음은 고정 블레이드(32)와 가동 블레이드(33)의 작용에 의해 분쇄된다. 이에 따라, 사용자는 분쇄된 얼음을 얻을 수 있게 된다.

<51> 반면, 사용자가 컨트롤 패널에서 통얼음 버튼을 선택하면, 상기 솔레노이드(42)에 의해 상기 셔터(41)가 얼음 배출구의 개도를 크게 개방시킨다. 이러한 상태에서 모터부(23)가 가동

되면, 상기 얼음이송수단(22)이 회전됨에 따라 통얼음이 하우징(31) 측으로 이송된다. 이렇게 이송되는 통얼음은 거의 분쇄되지 않은 상태로 얼음 배출구(21a)를 통해 아이스 슈트(2)로 떨어지게 된다.

<52> 이에 따라, 사용자들이 통얼음과 분쇄된 얼음을 선택적으로 얻을 수 있게 된다.

<53> 그러나, 상기한 냉장고의 제빙장치는 다음과 같은 문제점이 있다.

<54> 첫째, 상기 제빙장치는 아이스 बैं크에 솔레노이드 및 모터장치와 같은 전기장치가 부착되므로, 상기 아이스 बैं크를 도어에서 분리하기 전에 전기장치의 전기적 접속부를 미리 분리해야 하고, 상기 아이스 बैं크를 도어에 설치할 경우에도 전기장치의 접속부를 접속해야 하는 불편함이 있다.

<55> 둘째, 사용자의 부주의로 냉장고를 켜놓은 상태에서 물기 묻은 손으로 전기 접속부를 만질 경우에, 사용자가 전기에 감전될 수 있는 개연성이 상존하게 된다.

<56> 셋째, 상기 아이스 बैं크를 세척할 때에 전기장치에 물이 들어가지 않도록 주의해야 하는 불편함이 있다.

<57> 넷째, 상기 아이스 बैं크 내에는 아이스 분쇄기 및 모터장치 등이 설치되므로, 상기 아이스 बैं크의 무게가 무거워질 수밖에 없다. 따라서, 힘이 약한 사람들이 아이스 बैं크를 세척할 때에 힘에 부쳐하는 경우가 종종 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<58> 상기한 제반 문제점을 해결하기 위해, 본 발명은 아이스 बैं크의 착탈이 용이하고, 아이스 बैं크의 무게가 가벼워질 수 있도록 한 냉장고의 제빙장치를 제공함을 그 목적으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

- <59> 상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 냉동실 또는 도어에 설치되고, 얼음을 제작하여 하부로 떨어뜨리는 제빙기; 상기 도어에 착탈 가능하게 설치되고, 상기 제빙기에서 떨어지는 얼음을 수용하도록 상면이 개방됨과 아울러 도어측 소정 부분에 아이스 슈트에 대응되도록 얼음 배출구가 형성되며, 그 내부에는 회전됨에 의해 얼음을 이송시키도록 얼음이송수단이 설치되는 아이스 बैं크; 상기 도어에 고정 설치되고, 상기 아이스 बैं크를 도어에 설치할 때에 얼음 이송수단과 축결합되며, 상기 얼음이송수단에 의해 이송된 얼음을 분쇄시키도록 블레이드가 설치되는 아이스 분쇄기; 상기 도어에 고정 설치되고, 상기 아이스 बैं크의 얼음 배출구를 소정 개도로 개방시킴에 따라 통얼음 또는 분쇄된 얼음을 아이스 슈트에 배출시키는 아이스 배출기:를 포함하여 이루어지는 냉장고의 제빙장치를 제공한다.
- <60> 먼저, 본 발명에 관한 냉장고 제빙장치의 제1실시예에 관해 첨부된 도면을 5, 도 6 및 도 8을 참조하여 설명하기로 한다.
- <61> 도 5는 본 발명에 따른 냉장고에 제빙장치가 설치된 상태를 나타낸 개략도이고, 도 6은 본 발명에 따른 제빙장치의 제1실시예를 나타낸 분해사시도이며, 도 8은 도 6에 나타난 제빙장치의 크러셔와 얼음이송수단의 연결부를 나타낸 사시도이다.
- <62> 상기 냉장고에는 냉동실과 냉장실이 구비되며, 상기 냉동실과 냉장실을 개폐가능 하도록 도어(100)가 설치된다.
- <63> 상기 냉동실에는 제빙장치가 설치되는데, 상기 제빙장치는 크게 제빙기(113), 아이스 बैं크(120), 아이스 분쇄기(130) 및 아이스 배출기(140)로 구성된다.

- <64> 상기 제빙기(113)는 도 5와 같이 냉동실에 설치되거나, 혹은 도시는 되지 않았지만 도어(100)에 설치될 수도 있다. 이러한 제빙기(113)는 종래 기술 부분에서 상술한 바와 같으므로 그 설명을 생략하기로 한다.
- <65> 상기 아이스 뱅크(120)는 도 6과 같이 도어(100)에 착탈 가능하게 설치된다.
- <66> 상기 아이스 뱅크(120)는 제빙기(113)에서 떨어지는 얼음을 수용하도록 상면이 개방됨과 아울러 도어(100)측 소정 부분에는 아이스 슈트(112)에 대응되도록 얼음 배출구(121)가 형성된다. 또한, 상기 제빙기(113) 내부에는 회전됨에 의해 얼음을 이송시키도록 얼음이송수단(122)이 설치된다. 상기 얼음이송수단(122)은 나사산형으로 형성되어, 회전됨에 따라 얼음을 이송시키는 기능을 수행한다.
- <67> 이러한 아이스 뱅크(120)는 도어(100)를 닫았을 때에 상기 제빙기(113)의 하부에 위치된다.
- <68> 상기 도어(100)에는 아이스 뱅크(120)가 수용되도록 안착부(110)가 형성되며, 상기 안착부(110)에는 아이스 뱅크(120)가 삽입되는 것을 안내하도록 가이드부(111)가 형성된다. 여기서, 상기 안착부(110)는 아이스 뱅크(120)의 도어(100)측 외측면에 형합되는 구조를 갖는다. 이에 따라, 상기 도어(100)를 개폐시킬 때에 상기 아이스 뱅크(120)가 빠지거나 흔들리는 것을 방지할 수 있다. 물론, 상기 아이스 뱅크(120)를 도어(100)에 착탈 가능하게 고정시키도록 별도의 구조물을 설치할 수 있음도 이해 가능하다.
- <69> 상기 안착부(110)의 하부에는 외부와 연통되도록 아이스 슈트(112)가 형성되고, 상기 아이스 슈트의 하부에는 디스펜서가 설치된다. 이때, 상기 디스펜서에는 얼음이 배출되지 않는 동안에 외기가 유출입되는 것을 방지하는 장치가 설치된다.

- <70> 또한, 상기 아이스 슈트(112)의 상부에는 아이스 분쇄기(130)와 아이스 배출기(140)가 설치된다.
- <71> 상기 아이스 분쇄기(130)는 도어(100)에 고정 설치된다. 이에 따라, 상기 아이스 बैं크(120)를 도어(100)에서 빼낼 경우 상기 도어(100)에는 여전히 아이스 분쇄기(130)가 부착되게 된다.
- <72> 이러한 아이스 분쇄기(130)는 도어(100)에 고정되어 얼음의 이송을 안내함과 아울러 아이스 슈트(112)에 대응되도록 얼음 배출구(121)가 형성된 하우스징(131)과, 상기 하우스징의 내부에 설치되고, 상기 얼음이송수단(122)과 축결합되고, 적어도 2개 이상의 블레이드가 설치되는 크러셔(132)와, 상기 크러셔에 축결합되는 모터장치(133)로 구성된다.
- <73> 이때, 상기 하우스징(131)은 아이스 बैं크측 일면이 개방되어, 상기 도어의 안착부(110)에 아이스 बैं크(120)를 삽입할 경우 상기 하우스징(131)과 아이스 बैं크(120)의 내부 공간이 연통되는 구조를 갖는다.
- <74> 상기 크러셔(132)는 모터장치(133)의 회전축과 얼음이송수단(122)에 축결합되는 회전축부(135)와, 상기 하우스징(131)의 내부를 가로지르도록 고정되고, 상기 회전축부(135)가 회전 가능하게 삽입되는 적어도 1개 이상의 고정 블레이드(136)와, 상기 각 고정 블레이드 사이사이에 위치되도록 상기 회전축부(135)에 적어도 1개 이상 설치되는 가동 블레이드(137)로 구성된다. 여기서, 상기 고정 블레이드(136)와 가동 블레이드(137)의 개수는 설계자의 의도에 따라 다양하게 결정될 수 있다.
- <75> 상기 크러셔의 회전축부(135) 끝단에는 체결홈(135a)이 형성되고, 상기 얼음이송수단(122)의 도어측 끝단에는 회전축부의 체결홈(135a)에 삽입 체결되도록 체결부(122a)가 형성된

다. 따라서, 상기 도어의 안착부(110)에 아이스 뱅크(120)를 삽입할 때에 상기 체결홈(135a)에 체결부(122a)가 삽입 체결되어, 상기 크러셔(132)와 얼음이송수단(122)이 동일한 회전축을 이루면서 회전하게 된다.

<76> 이와 같은 아이스 뱅크(120)에 있어서, 상기 하우징(131)의 얼음 배출구(121) 근처에는 아이스 배출기(140)가 설치된다.

<77> 즉, 상기 아이스 배출기(140)는 얼음 배출구(121)의 개도를 소정 크기로 개방하도록 설치되는 셔터(141)와, 상기 도어의 안착부(110)에 고정됨과 아울러 셔터(141)에 연결되는 솔레노이드(142)를 포함하여 구성된다. 여기서, 상기 셔터(141)와 솔레노이드(142)는 레버에 의해 연결되는 것이 바람직하다. 또한, 상기 셔터는 판형 혹은 원호 형상 등 다양한 형상으로 구현될 수 있다.

<78> 따라서, 사용자가 상술한 바와 같이 분쇄된 얼음 버튼을 선택하는 경우, 상기 솔레노이드(142)가 가동됨에 따라 상기 셔터(141)가 얼음 배출구(121)의 개도를 작게 개방시킨다. 이어, 상기 얼음이송수단(122)에 의해 이송된 통얼음은 크러셔(132)에 의해 분쇄된 후에 아이스 슈트(112)에 배출된다.

<79> 반면, 사용자가 통얼음 버튼을 선택하는 경우, 상기 솔레노이드(142)가 가동됨에 따라 셔터(141)가 얼음 배출구(121)의 개도를 완전히 개방시킨다. 이어, 상기 얼음이송수단(122)에 의해 이송된 통얼음은 크러셔(132)에 의해 분쇄되지 않은 상태로 아이스 슈트(112)로 배출된다.

- <80> 이와 같은 구조를 갖는 본 발명의 제1실시예는 도어에 아이스 분쇄기(130)와 아이스 배출기(140)가 고정 설치되므로 상기 아이스 뱅크(120)를 착탈할 때에 전기 접속부를 따로 접속시킬 필요가 없다.
- <81> 따라서, 상기 아이스 뱅크(120)를 도어의 안착부(110)에 밀어 넣기만 하면 되므로, 상기 아이스 뱅크(120)를 도어(100)에 용이하게 착탈할 수 있다.
- <82> 다음으로, 본 발명에 관한 냉장고 제빙장치의 제2실시예에 관해 첨부된 도 7 및 도 8을 참조하여 설명하기로 한다.
- <83> 도 7은 본 발명에 따른 제빙장치의 제2실시예를 나타낸 분해사시도이다.
- <84> 상기 냉동실에는 제빙장치가 설치되는데, 상기 제빙장치는 크게 제빙기(113), 아이스 뱅크(220), 아이스 분쇄기(230) 및 아이스 배출기(240)로 구성된다.
- <85> 상기 제빙기(113)는 도 7과 같이 냉동실에 설치되거나, 혹은 도시는 되지 않았지만 도어(100)에 설치될 수도 있다. 이러한 제빙기(113)는 종래 기술 부분에서 상술한 바와 같으므로 그 설명을 생략하기로 한다.
- <86> 상기 아이스 뱅크(220)는 도 7과 같이 도어(100)에 착탈 가능하게 설치된다. 상기 아이스 뱅크(220)는 제빙기(113)에서 떨어지는 얼음을 수용하도록 상면이 개방됨과 아울러 도어(100)측 소정 부분에는 아이스 슈트(112)에 대응되도록 얼음 배출구(221)가 형성된다. 또한, 상기 제빙기(113) 내부에는 회전됨에 의해 얼음을 이송시키도록 얼음이송수단(222)이 설치된다. 상기 얼음이송수단(222)은 나선형으로 형성되어, 회전됨에 따라 얼음을 이송시키는 기능을 수행한다.

- <87> 상기 도어(100)에는 아이스 뱅크(220)가 수용되도록 안착부(110)가 형성되며, 상기 안착부(110)에는 아이스 뱅크(220)가 삽입되는 것을 안내하도록 가이드부(111)가 형성된다.
- 여기서, 상기 안착부(110)는 아이스 뱅크(220)의 도어(100)측 외측면에 형합되는 구조를 갖는다. 이에 따라, 상기 도어(100)를 개폐시킬 때에 상기 아이스 뱅크(220)가 빠지거나 흔들리는 것을 방지한다.
- <88> 상기 안착부(110)의 하부에는 외부와 연통되도록 아이스 슈트(112)가 설치되고, 상기 아이스 슈트의 하부에는 디스펜서가 설치된다. 상기 아이스 슈트(112)의 상부에는 아이스 분쇄기(230)와 아이스 배출기(240)가 설치된다.
- <89> 상기 아이스 분쇄기(230)는 도어(100)에 고정 설치되는 부분과 아이스 뱅크(220)에 설치되는 부분으로 나뉜다.
- <90> 즉, 상기 아이스 분쇄기(230)는 도어(100)의 안착부(110)에 설치되는 제1하우징(231a)과, 상기 제1하우징 내부에 설치되고, 적어도 1개 이상의 블레이드를 갖는 제1크러셔(232a)와, 상기 아이스 뱅크(220)의 도어(100)측에 설치되고, 아이스 슈트(112)에 대응되도록 얼음 배출구(221)가 형성되는 제2하우징(231b)과, 상기 제2하우징(231b) 내부에 설치되고, 상기 제1크러셔(232a)에 축결합되도록 얼음이송수단(222)의 삽입측 끝단부에 설치되며, 적어도 1개 이상의 블레이드를 갖는 제2크러셔(232b)와, 상기 제1크러셔(232a)에 축결합되는 모터장치(223)로 구성된다.
- <91> 이때, 상기 제1하우징(231a)은 아이스 뱅크측 일면이 개방되고, 상기 제2하우징(231b)은 아이스 뱅크의 삽입방향의 양측면이 개방된 형상을 갖는다. 이러한 제1,2하우징은 대략 원통형으로 형성된다.

- <92> 이에 따라, 상기 아이스 뱅크(220)를 도어(100)의 안착부(110)에 삽입할 경우, 상기 제1,2하우징(231a,231b)이 상호 연통되게 된다.
- <93> 상기 제1,2크러셔(232a,232b)는 아이스 뱅크(220)를 도어(100)에 삽입할 때에 상기 모터 장치(233)와 축결합되는 회전축부(235a,235b)와, 상기 제1,2하우징(231a,231b)의 내부를 가로지르도록 고정되고, 상기 회전축부(235a,235b)가 회전 가능하게 삽입되며, 적어도 1개 이상 설치되는 고정 블레이드(236a,236b)와, 상기 고정 블레이드 사이사이에 위치되도록 상기 회전축부(235a,235b)에 적어도 1개 이상 설치되는 가동 블레이드(237a,237b)로 구성된다. 이때, 상기 제2크러셔(232b)의 회전축부(235b)는 얼음이송수단(222)의 회전축에서 연장 형성된다.
- <94> 여기서, 상기 제1,2크러셔 중 어느 하나에 상기 고정 블레이드만을 설치할 수 있음도 이해 가능하다.
- <95> 이러한 고정 블레이드(236a,236b)는 가동 블레이드(237a,237b)와 함께 얼음을 분쇄하는 기능을 수행할 뿐만 아니라 각 크러셔의 회전축부(235a,235b)가 일정한 위치를 유지하도록 지지해 주는 역할을 수행하기도 한다.
- <96> 따라서, 상기 아이스 뱅크(220)를 도어의 안착부(110)에 삽입하는 경우, 상기 제1,2크러셔(232a,232b)가 용이하게 체결되도록 할 수 있다.
- <97> 상기 제1크러셔(232a)의 회전축부(235a) 끝단에는 도 8과 같이 체결홈이 형성되고, 상기 제2크러셔(232b)의 회전축부(235b) 끝단에는 체결홈에 삽입 체결되도록 체결부가 형성된다.
- <98> 이와 같은 아이스 뱅크(220)에 있어서, 상기 하우징의 얼음 배출구(221) 근처에는 아이스 배출기(240)가 설치된다.

<99> 즉, 상기 아이스 배출기(240)는 얼음 배출구(221)의 개도를 소정 크기로 개방시키도록 설치되는 셔터(241)와, 상기 도어의 안착부(110)에 고정됨과 아울러 셔터(241)에 연결되는 솔레노이드(242)를 포함하여 구성된다. 이때, 상기 셔터(241)와 솔레노이드(242)는 레버에 의해 연결되는 것이 바람직하다. 또한, 상기 셔터는 판형 혹은 원호 형상 등 다양한 형상으로 구현할 수 있음도 이해 가능하다.

<100> 이와 같은 구조를 갖는 본 발명의 제2실시예는 도어(100)에 아이스 분쇄기의 모터장치(233)와 아이스 배출기의 솔레노이드(242)가 고정 설치되므로 상기 아이스 बैं크(220)를 착탈할 때에 전기 접속부를 따로 접속시킬 필요가 없다. 따라서, 상기 아이스 बैं크(220)를 용이하게 착탈할 수 있다.

<101> 또한, 상기 제2크러셔(232b)의 회전축부(235b)는 고정 블레이드(236b)에 의해 일정한 위치에 고정되므로, 상기 제1크러셔(232a)에 제2크러셔(232b)를 보다 용이하게 축결합시킬 수 있다.

【발명의 효과】

<102> 이상에서와 같이, 본 발명에 따른 냉장고 제빙장치는 다음과 같은 효과가 있다.

<103> 첫째, 상기 아이스 बैं크에는 종래와는 달리 모터장치 및 솔레노이드와 같은 전기장치가 부착되지 않기 때문에, 전기 접속부를 분리할 필요 없이 상기 아이스 बैं크를 용이하게 착탈할 수 있는 잇점이 있다. 게다가, 상기 아이스 बैं크의 중량이 감소되기 때문에 큰 힘을 들이지 않더라도 아이스 बैं크를 착탈할 수 있다.

<104> 둘째, 상기 아이스 बैं크를 도어에 삽입시킬 때에는 상기 크러셔의 회전축부만 축결합시키면 되므로, 상기 아이스 बैं크를 보다 용이하게 착탈시킬 수 있는 잇점이 있다.

<105> 셋째, 상기 아이스 뱅크에는 전기장치가 부착되지 않기 때문에 사용자가 전기에 감전되는 개연성을 완전히 배제하였다. 따라서, 사용자가 안심하고 냉장고를 사용할 수 있어 제품의 신뢰성을 향상시킬 수 있도록 하였다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

냉동실 또는 도어에 설치되고, 얼음을 제작하여 하부로 떨어뜨리는 제빙기;

상기 도어에 착탈 가능하게 설치되고, 상기 제빙기에서 떨어지는 얼음을 수용하도록 상면이 개방됨과 아울러 도어측 소정 부분에 아이스 슈트에 대응되도록 얼음 배출구가 형성되며, 그 내부에는 회전됨에 의해 얼음을 이송시키도록 얼음이송수단이 설치되는 아이스 बैं크;

상기 도어에 고정 설치되고, 상기 아이스 बैं크를 도어에 설치할 때에 얼음이송수단과 축 결합되며, 상기 얼음이송수단에 의해 이송된 얼음을 분쇄시키도록 블레이드가 설치되는 아이스 분쇄기; 그리고,

상기 도어에 고정 설치되고, 상기 아이스 बैं크의 얼음 배출구를 소정 개도로 개방시킴에 따라 통얼음 또는 분쇄된 얼음을 아이스 슈트에 배출시키는 아이스 배출기:를 포함하여 이루어지는 냉장고의 제빙장치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 도어에는 아이스 बैं크가 수용되도록 안착부가 형성되고, 상기 안착부에는 아이스 बैं크가 삽입되는 것을 안내하도록 가이드부가 형성되며, 상기 안착부의 하부에는 외부와 연통되도록 아이스 슈트가 설치되고, 상기 안착부에는 아이스 분쇄기와 아이스 배출기가 설치되는 냉장고의 제빙장치.

【청구항 3】

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 아이스 분쇄기는:

상기 도어에 고정되어 얼음의 이송을 안내하고, 아이스 슈트에 대응되도록 얼음 배출구가 형성된 하우징;

상기 하우징의 내부에 설치되고, 상기 얼음이송수단과 축결합되고, 적어도 2개 이상의 블레이드가 설치되는 크러셔; 그리고,

상기 크러셔에 축결합되는 모터장치:로 구성되는 냉장고의 제빙장치.

【청구항 4】

제 3 항에 있어서,

상기 크러셔는:

상기 모터장치의 회전축과 얼음이송수단에 축결합되는 회전축부;

상기 하우징의 내부를 가로지르도록 고정되고, 상기 회전축부가 회전 가능하게 삽입되는 적어도 1개 이상의 고정 블레이드; 그리고,

상기 각 고정 블레이드 사이에 위치되도록 상기 회전축부에 적어도 1개 이상 고정되는 가동 블레이드:로 구성된 냉장고의 제빙장치.

【청구항 5】

제 4 항에 있어서,

상기 크러셔의 회전축부 끝단에는 체결홈이 형성되고, 상기 얼음이송수단의 도어측 끝단에는 회전축부의 체결홈에 삽입 체결되도록 체결부가 형성되는 냉장고의 제빙장치.

【청구항 6】

제 3 항에 있어서,

상기 도어에 설치되는 아이스 배출기는:

상기 하우징에 형성된 얼음 배출구의 개도를 소정 크기로 개방하여 배출되는 얼음 크기를 조절할 수 있도록 설치되는 셔터; 그리고,

상기 셔터에 연결되어 상기 셔터를 개폐시키는 솔레노이드:를 포함하여 이루어지는 냉장고의 제빙장치.

【청구항 7】

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 아이스 분쇄기는:

상기 도어의 안착부에 설치되는 제1하우징;

상기 제1하우징 내부에 설치되고, 적어도 1개 이상의 블레이드를 갖는 제1크러셔;

상기 아이스 बैं크의 도어측에 설치되고, 아이스 슈트에 대응되도록 얼음 배출구가 형성되는 제2하우징;

상기 제2하우징 내부에 설치되고, 상기 제1크러셔에 축결합되도록 얼음이송수단의 삽입측 끝단부에 설치되며, 적어도 1개 이상의 블레이드를 갖는 제2크러셔; 그리고,

상기 제1크러셔에 축결합되는 모터장치:로 구성되는 냉장고의 제빙장치.

【청구항 8】

제 7 항에 있어서,

상기 제1,2크러셔는:

상기 아이스 बैं크를 도어에 삽입시킬 때에 상기 모터장치와 축결합되는 회전축부;

상기 제1,2하우징의 내부를 가로지르도록 고정되고, 상기 회전축부가 회전 가능하게 삽입되며, 적어도 1개 이상 설치되는 고정 블레이드; 그리고,

상기 고정 블레이드 사이에 위치되도록 상기 회전축부에 적어도 1개 이상 설치되는 가동 블레이드:로 구성된 냉장고의 제빙장치.

【청구항 9】

제 8 항에 있어서,

상기 제1크러셔의 회전축부 끝단에는 체결홈이 형성되고, 상기 제2크러셔의 회전축부 끝단에는 체결홈에 삽입 체결되도록 체결부가 형성되는 냉장고의 제빙장치.

【청구항 10】

제 8 항에 있어서,

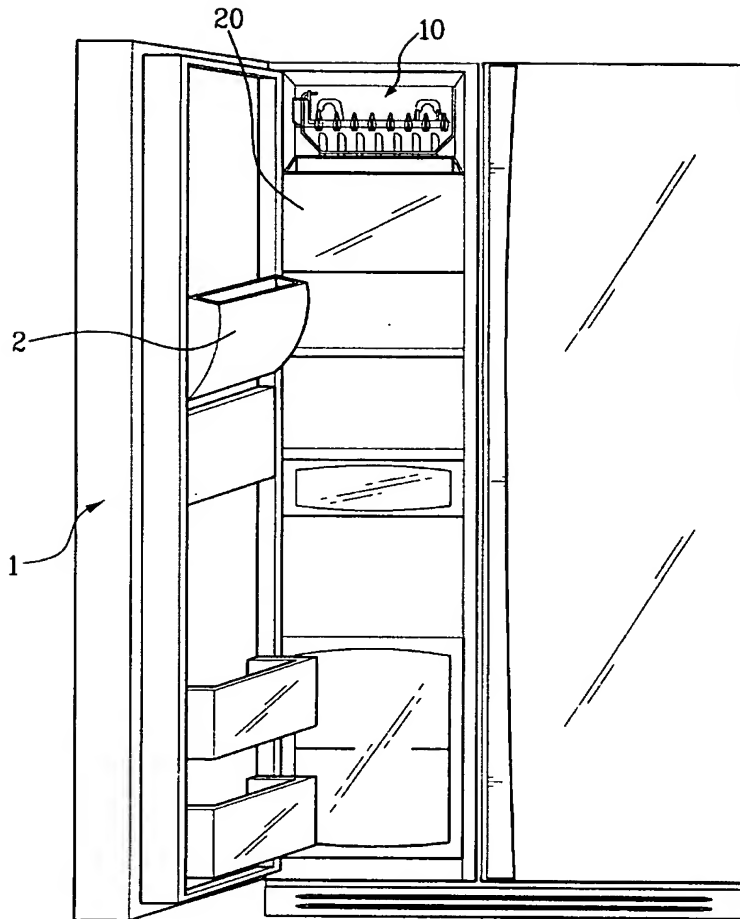
상기 도어에 설치되는 아이스 배출기는:

상기 하우징에 형성된 얼음 배출구의 개도를 소정 크기로 개방하여 배출되는 얼음 크기를 조절할 수 있도록 설치되는 셔터; 그리고,

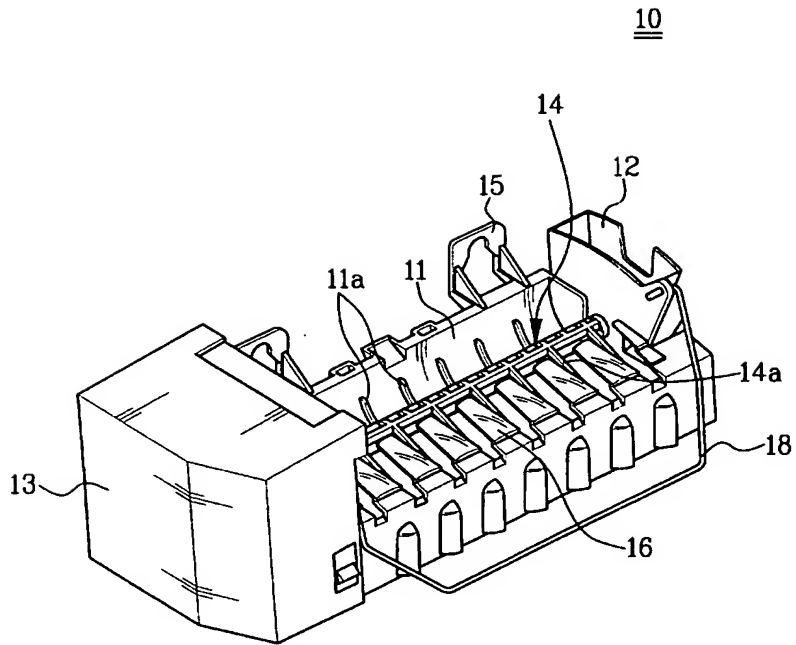
상기 셔터에 연결되어 상기 셔터를 개폐시키는 솔레노이드:를 포함하여 이루어지는 냉장고의 제빙장치.

【도면】

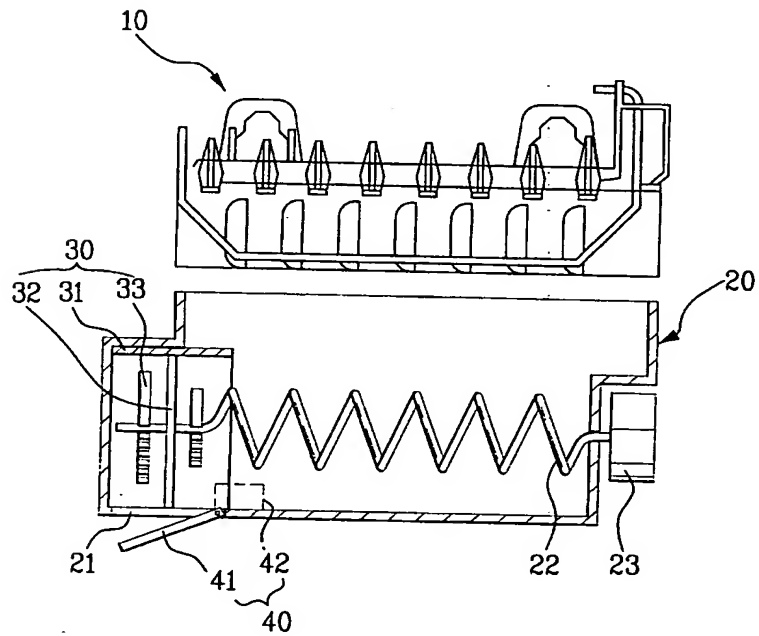
【도 1】



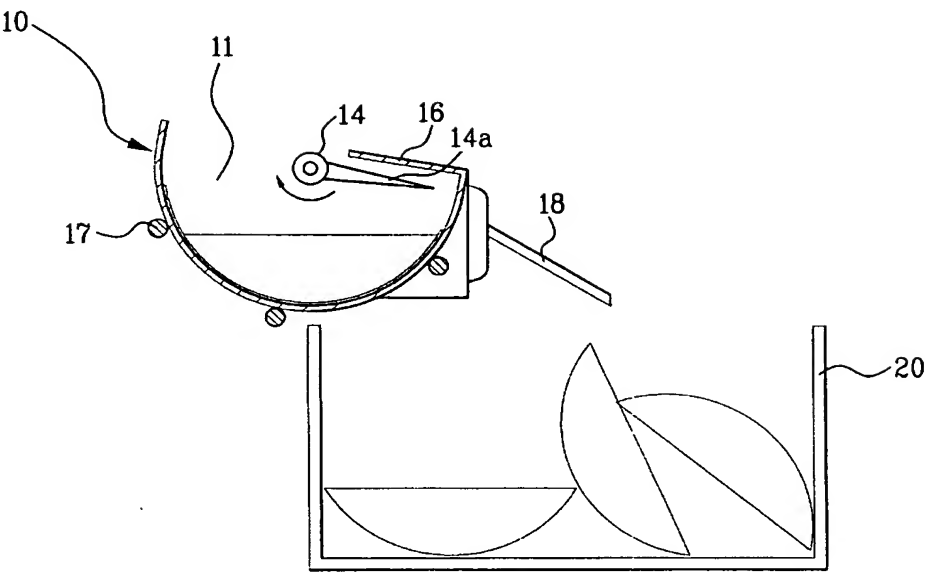
【도 2】



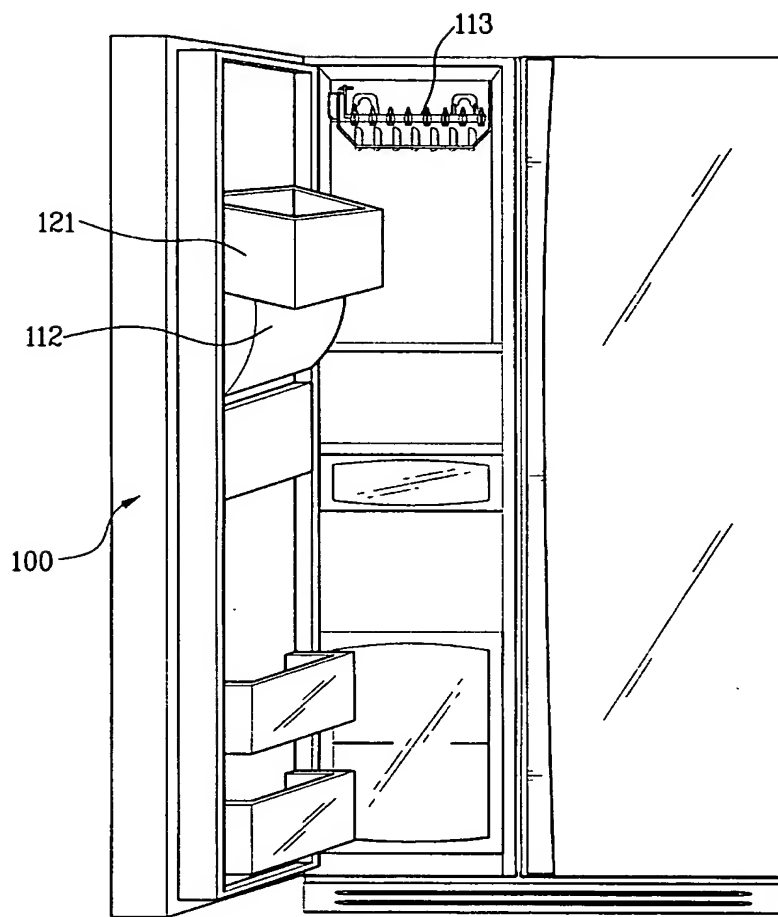
【도 3】



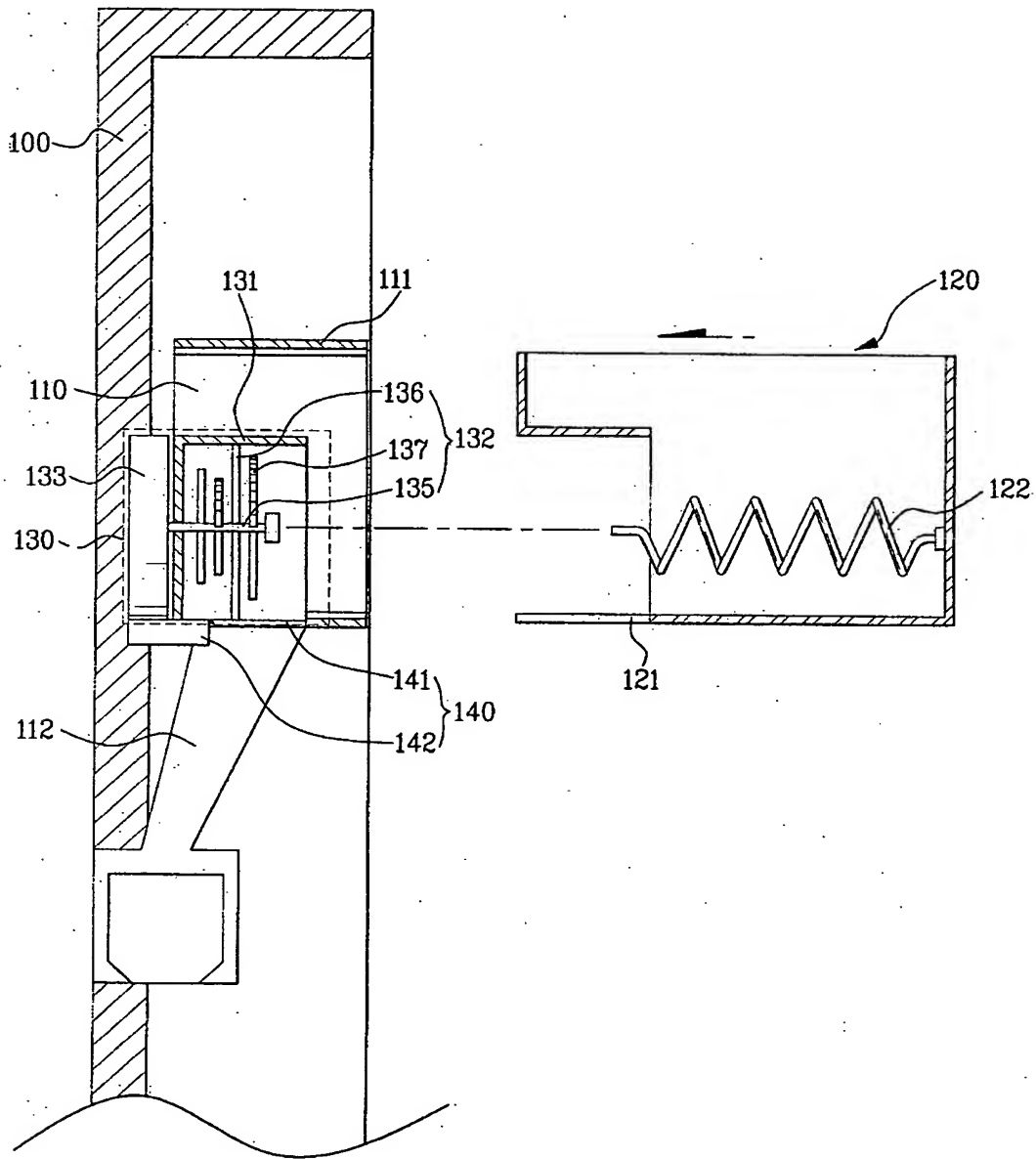
【도 4】



【도 5】

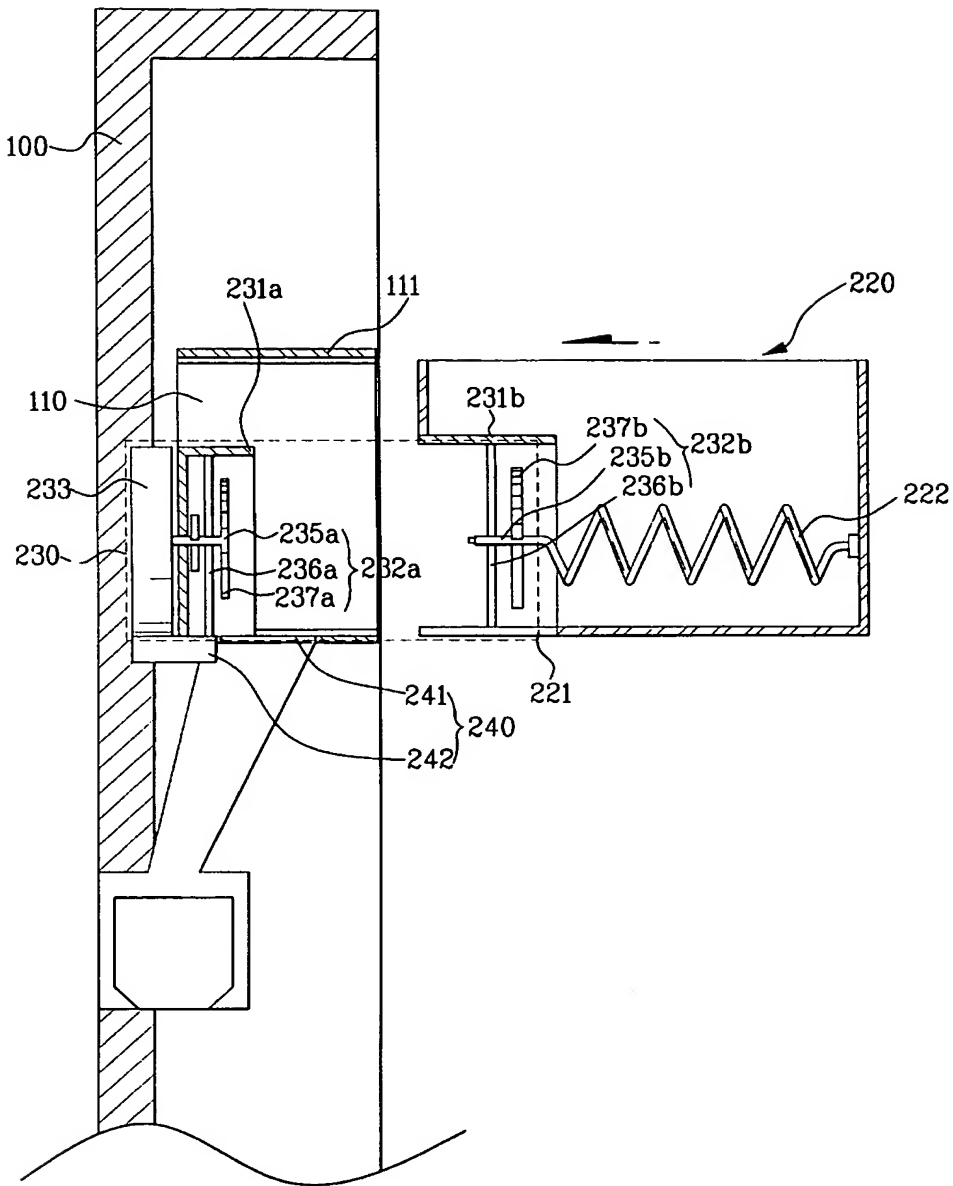


【도 6】





【도 7】



【도 8】

